

論 文 内 容 要 旨

Bone Restoration Ability of a Composite Consisting of  
 $\beta$ -Tricalcium Phosphate and Carboxymethyl-Chitin  
in Canine Mandible

神奈川歯科大学 3次元画像解剖学講座

研 究 生 山内 大典

(指 導： 高橋 常男 教授)

## 論文内容要旨

$\beta$ -TCP は歯科インプラント治療における骨造成などに頻繁に用いられる吸収性の人工骨である。しかし、形状が顆粒状であることから口腔内で用いる人工骨材料としてさまざまな制限を受けることがある。一方、CM キチンは創傷治癒促進、抗菌性が期待できる生体親和性の高い吸収性の物質として近年注目されている。今回我々の研究の目的は、 $\beta$ -TCP と CM キチンを混合させた  $\beta$ -TCP/CM キチン複合材料を実験的に作製し、その複合材料が  $\beta$ -TCP の歯科臨床の問題点を改善し、複合人工骨材料として有効であるかを検討した。

研究の材料と方法は、実験動物として、ビーグル犬を使用し、実験部位は左右下顎角付近の頬側歯槽骨部分を用いた。実験方法は、実験部位に直径 4.5mm×深さ 5mm の穴を形成し、それぞれの穴に人工骨材料を填入した。人工骨材料は、HA 群、 $\beta$ -TCP 単独群、 $\beta$ -TCP/CM キチン複合群、そして人工骨を含まないコントロール群の 4 群とした。埋入期間は 2 週間、1 カ月、3 カ月であり、所定の埋入期間終了後、それぞれの実験部位を組織標本にし、光学顕微鏡下で新生骨の割合を計測した。

結果は、新生骨の割合は 2 週間後では 4 群とも大きな有意差は認められず、1 カ月後ではコントロール群が他の 3 つの群よりも少なかった。3 カ月後では HA 群が他の 3 群よりも少なかった。新生骨の割合は  $\beta$ -TCP 単独群と  $\beta$ -TCP/CM キチン複合群が他の 2 群と比べると全時期ともに多かった。また全時期において  $\beta$ -TCP 単独群と  $\beta$ -TCP/CM キチン複合群との間に新生骨の割合に大きな統計学的な有意差が認められなかった。

これらの結果から、 $\beta$ -TCP/CM キチン複合群の  $\beta$ -TCP の添加の割合が少量であるが、 $\beta$ -TCP 単独群と新生骨の割合に大きな有意差がなかったことから、CM キチンは骨再生能力を阻害しないと考えられた。また CM キチンの性状がスポンジ状であり顆粒状の  $\beta$ -TCP と混合すると、一塊で扱えるようになり、口腔内での狭小な術野での操作性が向上したことから、 $\beta$ -TCP/CM キチン複合材料が口腔内の骨造成の人工骨材料として有効であることが示唆された。